

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam dunia pendidikan, matematika merupakan ilmu yang wajib untuk dipelajari seperti yang dinyatakan oleh Ismunanto (2011) bahwa matematika digunakan di berbagai bidang keilmuan dan berbagai jenis profesi. Karena begitu pentingnya matematika di dalam kehidupan, matematika diajarkan mulai dari jenjang TK, SD, sekolah menengah hingga perguruan tinggi. Pembelajaran matematika di tingkat SD menjadi gerbang awal bagi siswa untuk mempelajari konsep matematika. Baik atau tidaknya pembelajaran matematika di SD akan menentukan kuat atau tidaknya pondasi matematika yang dimiliki siswa.

Proses pembelajaran matematika di SD tidaklah mudah, untuk itu diperlukan guru yang memiliki tingkat penguasaan materi matematika yang mumpuni dan mampu mengaplikasikan kemampuan konten pedagogik untuk mengajarkan materi matematika sehingga tujuan mata pelajaran matematika seperti yang tertuang di dalam KTSP dapat tercapai. Berdasarkan KTSP (2006), mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat, dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tujuan utama pembelajaran matematika adalah siswa mampu mengaplikasikan konsep-konsep matematika dengan benar dan diharapkan memiliki kemampuan pemecahan masalah yang dapat diterapkan di dalam kehidupan sehari-hari. Holmes dalam Wardhani dkk. (2010) mengemukakan bahwa kemampuan pemecahan masalah itu penting untuk dipelajari karena beratnya tantangan kehidupan berbanding lurus dengan berkembangnya IPTEK, semakin cepat IPTEK berkembang semakin berat pula tantangan hidup. Orang yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang baik tentunya dapat hidup beriringan dengan masalah-masalah yang muncul di zamannya sehingga seberat apapun masalah dapat diatasi dengan tepat. Bell dalam Widjajanti (2009) menyatakan bahwa pemecahan masalah menjadi salah satu sebab bagi siswa untuk mempelajari matematika dan merupakan kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa karena kemampuan pemecahan masalah tidak hanya digunakan di mata pelajaran matematika saja akan tetapi nantinya dapat diaplikasikan pada saat mengatasi masalah-masalah di bidang lain yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari siswa.

Salah satu cara melatih kemampuan pemecahan masalah siswa yaitu dengan memberikan masalah atau tugas-tugas matematika. Seperti yang dikemukakan oleh Cai dan Lester (2010) dalam NCTM (*National Council of Teachers of Mathematics*) yang berjudul *Why Is Teaching With Problem Solving Important to Student Learning?* menyatakan bahwa istilah pemecahan masalah mengacu kepada pemberian soal-soal matematis (*mathematical task*), soal-soal matematis tersebut tentu harus memiliki tingkat kesulitan yang tinggi dan merupakan soal yang dapat memberikan manfaat bagi perkembangan berfikir matematis siswa. Selain itu juga, Wijaya (2012) menyebutkan bahwa yang menjadi kajian di dalam pemecahan masalah itu adalah mengenai masalah rutin dan non rutin, dengan fokus utama yaitu masalah non rutin. Menurut Cai dan Lester (2010) mengajarkan pemecahan masalah melalui soal-soal matematis dapat memberikan dampak positif dalam aspek kognitif atau intelektual dan dalam pembentukan aspek afektif atau sikap positif

(*positive attitude*) seperti sikap tidak pantang menyerah, tidak mudah putus asa, berani untuk mencoba dan berpikir keras terhadap siswa.

Holmes dalam Wijaya (2012) menyebutkan pemecahan masalah dapat melatih keterampilan berfikir tingkat tinggi karena pemecahan masalah merupakan jantungnya matematika. Selain itu juga, dapat membuat siswa memiliki sikap positif seperti bekerja keras, rasa ingin tahu yang tinggi, menyukai tantangan, tidak mudah putus asa/tidak mudah menyerah jika mengalami kesulitan.

Berdasarkan sumber Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan, hasil penelitian PISA (*Programme for International Student Assessment*) mengenai prestasi matematika siswa sekolah berumur 15 tahun dan aspek literasi matematika yang diukur adalah mengenai bagaimana mengidentifikasi dan memahami serta menggunakan dasar-dasar matematika yang diperlukan seseorang dalam menghadapi kehidupan sehari-hari, menjelaskan bahwa perolehan Negara Indonesia dalam pencapaian siswa di bidang matematika masih rendah. Terbukti dengan ranking Indonesia yang pada tahun 2000 menduduki peringkat 39 dari 41 negara, pada tahun 2003 peringkat 38 dari 40 negara, pada tahun 2006 peringkat 50 dari 57 negara, pada tahun 2009 peringkat 62 dari 65 negara. Data terbaru pada tahun 2012 menunjukkan berada di peringkat 64 dari 65 negara dengan rata-rata skor sebesar 375 sedangkan skor rata-rata yang ditentukan PISA sebesar 494 (OECD, 2013). Ditambah dengan pernyataan yang bersumber dari Detik News (2013) bahwa kurang dari satu persen siswa Indonesia yang memiliki kemampuan baik di bidang matematika. Berdasarkan data diatas dapat dilihat bahwa objek penelitian yang digunakan adalah siswa sekolah berumur 15 tahun atau siswa dalam jenjang SMP, penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa tersebut salah satunya disebabkan karena pembelajaran matematika belum mencapai tahap pemecahan masalah sehingga kemampuan pemecahan masalah di jenjang sebelumnya yaitu di SD yang masih lemah. Berdasarkan pengalaman pada saat PLP (Program Latihan Profesi), pada umumnya siswa belum memiliki kemampuan penguasaan materi dasar

matematika yang kuat dan hanya sedikit siswa yang mampu mengikuti cara penyelesaian soal yang sudah diajarkan oleh guru. Sehingga dapat dikatakan bahwa pembelajaran dikelas tidak diajarkan hingga tahap pemecahan masalah sehingga kemampuan siswa terhadap pemecahan masalah masih rendah.

Cai dan Lester (2010) menyatakan bahwa proses dalam pembelajaran pemecahan masalah kepada siswa memerlukan jangka waktu yang panjang karena dalam program pembelajaran matematika pemecahan masalah merupakan bagian integral, maksudnya mengajarkan kemampuan pemecahan masalah tidak berhenti di satu materi atau di satu tingkat kelas saja melainkan sebuah proses pembelajaran yang berkelanjutan dan berkesinambungan lintas materi dan lintas tingkatan kelas yang tidak berhenti di satu tingkat/kelas atau bahkan materi tertentu. Sehingga dapat disimpulkan bahwa jika pembelajaran kemampuan pemecahan masalah berhenti atau putus di suatu tahap atau tingkat/kelas atau bahkan materi tertentu akan membawa dampak dan berpengaruh terhadap kelanjutan pembelajaran pemecahan masalah di tahap selanjutnya.

Nainggolan (2011) menyatakan bahwa proses pembelajaran matematika di Indonesia masih menggunakan pendekatan konvensional (ekspositori). Proses pembelajaran masih satu arah atau *teacher center* dan siswa hanya menerima penjelasan yang diberikan oleh guru. Kegiatan yang dilakukan siswa hanya menghafal rumus dan mengikuti prosedur yang diberikan guru untuk memecahkan sebuah permasalahan. Hal tersebut mengindikasikan bahwa tingkat pembelajaran belum mencapai tingkat pemecahan masalah.

Selain itu, berdasarkan hasil penelitian Anita (2011) yang menjelaskan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa juga dipengaruhi oleh kecemasan terhadap matematika. Kecemasan matematika sangat berpengaruh terhadap pemecahan masalah, jika kecemasan matematika siswa tinggi maka kemampuan pemecahan masalah menjadi rendah. Kecemasan matematika meningkat terutama pada saat siswa

menghadapi masalah tidak rutin atau masalah dengan tingkat kesulitan yang tinggi. Kajian pemecahan masalah adalah masalah rutin dan tidak rutin, dan kecemasan matematika siswa meningkat apabila menghadapi masalah tidak rutin, hal tersebut menandakan bahwa kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa rendah.

Guru merupakan ujung tombak proses pembelajaran di kelas. Guru menjadi salah satu penentu keberhasilan siswa untuk menguasai suatu kemampuan tertentu seperti pemecahan masalah. Berdasarkan hasil penelitian Hapsari (2013) menjelaskan bahwa sebanyak 78,4% calon guru memiliki tingkat penguasaan materi matematika dan konten pedagogik dalam tingkat rendah. Dapat dilihat bahwa siswa belum dapat menguasai kemampuan pemecahan masalah karena pembelajaran matematika di kelas tidak diajarkan hingga tingkat pemecahan masalah disebabkan guru sendiri memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah.

Seperti yang disebutkan oleh Cai dan Lester (2010) bahwa faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran pemecahan masalah di kelas adalah alokasi waktu. Sehingga alokasi waktu untuk mata pelajaran matematika di sekolah belum cukup.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih rendah yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kecemasan terhadap matematika, kemampuan penguasaan materi matematika dan konten pedagogik yang dimiliki guru masih rendah, alokasi waktu yang belum cukup dan masih digunakannya pendekatan konvensional (ekspositori) dalam pembelajaran matematika. Oleh sebab itu, terjadilah kesenjangan antara penerapan konsep-konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari siswa dan kurangnya kesadaran siswa bahwa matematika berasal sebagai cara untuk memecahkan masalah di kehidupan sehari-hari. Untuk menanggulangi masalah tersebut, diperlukan sebuah pendekatan pembelajaran matematika yang dapat membuat siswa merasakan bahwa matematika itu sesungguhnya sangat dekat dan berawal dari kehidupan sehari-hari manusia dan tanpa disadari konsep matematika itu sebenarnya

teraplikasikan di kehidupan nyata, akan tetapi dalam kenyataannya terdapat kesenjangan diantara matematika dengan kehidupan nyata. Oleh sebab itu, sebaiknya dipilih sebuah pendekatan pembelajaran matematika yang dapat meminimalisasi kesenjangan yang terjadi, pendekatan yang dapat mengatasi kesenjangan tersebut adalah pembelajaran pendidikan matematika realistik.

Wijaya (2012) menjelaskan bahwa pembelajaran pendidikan matematika realistik memiliki filosofi yaitu matematika merupakan bagian dari aktivitas manusia. Proses pembelajaran berangkat dengan membawa masalah realistik di awal pembelajaran yang dapat membuat pembelajaran menjadi bermakna bagi siswa karena pembelajaran matematika diawali dengan mengaplikasikan matematika informal untuk kemudian menuju matematika formal.

Hal tersebut didukung oleh hasil penelitian yang dilakukan oleh Hayati (2009) menunjukkan hasil positif yaitu dengan diterapkannya pendekatan pendidikan matematika realistik dalam pembelajaran dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam hal menyelesaikan soal cerita matematika yang berkaitan dengan masalah kontekstual. Ditambah pula sikap siswa pada saat proses pembelajaran pun sangat positif, siswa menjadi lebih tertantang dan termotivasi untuk memecahkan sebuah permasalahan, berani untuk berkomunikasi dengan teman untuk menyampaikan pendapatnya, siswa belajar dengan antusias dan semangat dan dapat menumbuhkan sikap saling menghargai.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai bagaimana pendekatan pendidikan matematika realistik memberikan pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa, dengan judul penelitian “Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Pendidikan Matematika Realistik (Studi Kuasi Eksperimen pada Siswa Kelas IV SDN Cigadung Kota Bandung)”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah

“Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran pendidikan matematika realistik lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori? ”

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

“Menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran pendidikan matematika realistik lebih baik dari siswa yang memperoleh pembelajaran ekspositori “

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah serta meningkatkan ketertarikan terhadap matematika.
2. Bagi guru, pendidikan matematika realistik dapat diaplikasikan sebagai salah satu pendekatan alternatif dalam kegiatan pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.
3. Bagi sekolah, hasil penelitian tentang pendidikan matematika realistik ini dapat diaplikasikan di setiap kelas dan dijadikan bahan kajian sekolah untuk menyelesaikan permasalahan matematika lainnya dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

E. Definisi Operasional

Berikut ini adalah istilah dan definisi operasional yang digunakan dalam penelitian, definisi operasional dimaksudkan agar pembaca memahami konsep atau fokus dari istilah dalam penelitian dan menghindari terjadinya perbedaan persepsi. Istilah-istilah tersebut adalah:

1. Pemecahan masalah matematis dalam penelitian ini yaitu:
Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kemampuan untuk menyelesaikan masalah matematis yang rutin dan tidak rutin,

namun dalam proses menyelesaikan masalah tersebut siswa belum menemukan cara yang tepat karena untuk menemukan cara tersebut dibutuhkan waktu dan pemikiran keras sehingga tidak dapat diraih dengan mudah dan cepat.

2. Pendidikan matematika realistik dalam penelitian ini adalah pembelajaran yang memiliki karakteristik :
 - a. Penggunaan masalah kontekstual sebagai titik awal pembelajaran.
 - b. Pembentukan model matematis
 - c. Penemuan terbimbing
 - d. Keterkaitan
 - e. Interaksi
3. Pembelajaran ekspositori dalam penelitian ini adalah guru menjelaskan konsep matematika secara langsung dalam bentuk definisi dan dalam bentuk jadi siap pakai, dilanjutkan dengan memberikan contoh soal beserta cara penyelesaiannya. Selanjutnya, siswa mengerjakan soal-soal latihan dengan menggunakan cara penyelesaian yang sudah dicontohkan oleh guru.